

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11029184  
PUBLICATION DATE : 02-02-99

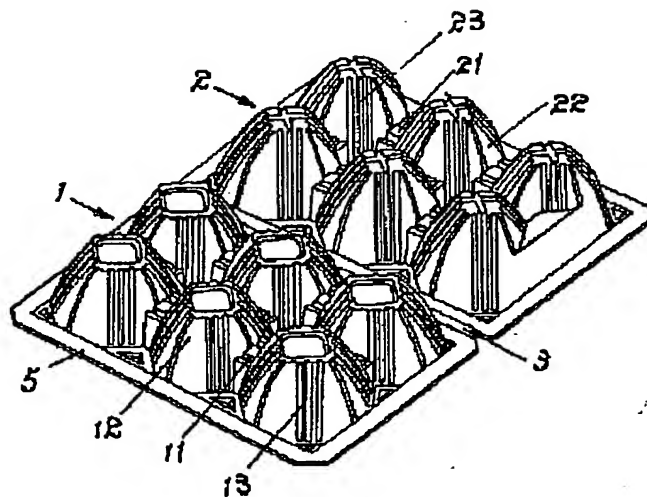
APPLICATION DATE : 07-07-97  
APPLICATION NUMBER : 09195206

APPLICANT : KAMO MAMORU;

INVENTOR : KAMO MAMORU;

INT.CL. : B65D 85/32 B65D 81/28 // B65D 1/26

TITLE : EGG CONTAINER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To give an antibacterial property to an egg container and prevent proliferation of bacteria.

SOLUTION: A ceramic antibacterial agent chiefly composed of such a material that silver is absorbed on a ceramic such as silica or alumina is mixed with a synthetic resin material when the synthetic material such as polyethylene terephthalate(PET) is formed to make a sheet, in egg containers 1, 2. And the synthetic resin sheet is formed by vacuum forming or blow molding. The ceramic radiates far infrared rays of 6-30  $\mu\text{m}$  wave length and converts far infrared rays radiated from the ceramic to wave length of about 3  $\mu\text{m}$  with silver as a catalyst. In this conversion, the active source body is ceramic and the oscillation wave of the ceramic is converted to energy of 2-5  $\mu\text{m}$  wave length by the oscillation by a silver catalyst.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-29184

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

F I

B 6 5 D 85/32

B 6 5 D 85/32

A

81/28

81/28

C

// B 6 5 D 1/26

1/26

B

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-195206

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月7日

(71) 出願人 000124166

加茂 守

大阪府池田市旭丘1丁目3番31号

(72) 発明者 加茂 守

大阪府池田市旭丘一丁目3番31号

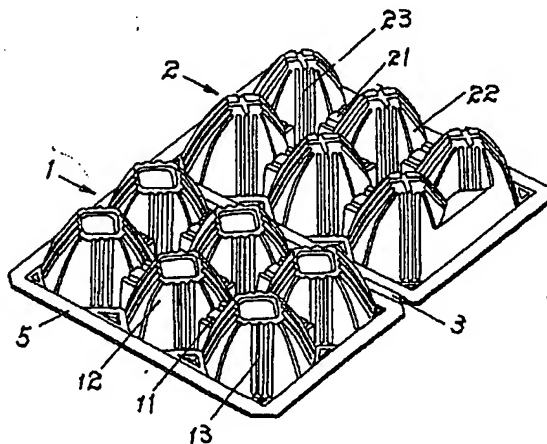
(74) 代理人 弁理士 役 昌明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 卵容器

(57) 【要約】

【課題】 卵容器に抗菌性を付与して細菌の増殖を防止する。

【解決手段】 シリカ、アルミナなどのセラミックスに、銀、酸化チタンを吸着させたものを主成分とするセラミックス系抗菌剤を練り込んだ合成樹脂シートを卵容器に成型したものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シリカ、アルミナなどのセラミックスに、銀、酸化チタンを吸着させたものを主成分とするセラミックス系抗菌剤を練り込んだ合成樹脂シートを成型したことを特徴とする卵容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、卵を入れる凹部を形成した身部分および蓋部分を屈曲自在な連結縁部分を介して一体に連結してなる合成樹脂シートで作った卵容器に関し、特に、特に、抗菌性を付与したものである。

## 【0002】

【従来の技術】図1の斜視図に示すように、卵容器は、身部分1と、蓋部分2と、これら2つの部分1、2を屈曲自在に連結するヒンジ部3とからなり、合成樹脂シートを真空成型またはブロー成型により一体に成型したものであり、身部分1および蓋部分2には、隔壁11、21によって仕切られた複数の卵を入れる凹部12、22と周縁部5とを備えている。

【0003】そして、各凹部12、22には多数のリブ13、23を設けて、できるだけ卵を浮かせた状態で保持し、衝撃を受けたときに衝撃を和らげるように構成されている。

【0004】このような従来の卵容器においては、卵容器の身部分1の凹部12に卵を入れたのち、身部分1の上に蓋部分2を折り重ね、周縁部5をホッチキスまたは熱溶着により封緘して流通させていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】生産された卵は、サルモネラ菌等で汚染されているおそれがあるので、洗滌してから容器に入れて出荷しているが、滅菌処理をしていないので、僅かでも細菌が付着していると流通過程で増殖することがあった。そこで、この発明は、卵容器に抗菌性を付与して卵付着した細菌の増殖を防止するために考えられたものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の卵容器は、シリカ、アルミナなどのセラミックスに、銀、酸化チタンを吸着させたものを主成分とするセラミックス系抗菌剤を練り込んだ合成樹脂シートを成型したものである。

## 【0007】

【発明の実施の形態】この発明の卵容器は、ポリエチレンテレフタレート(PET)などの合成樹脂材料をシートに成型する際に、合成樹脂材料に、シリカ、アルミナなどのセラミックスに銀を吸着させたものを主成分とするセラミックス系抗菌剤を練り込む。そして、セラミックス系抗菌剤を練り込んだ合成樹脂シートを真空成型またはブロー成型して、図1に示すような卵容器を作る。

【0008】合成樹脂に練り込むセラミックス系抗菌剤としては、銀を触媒として、シリカ、アルミナなどの微粉末のセラミックスに吸着させたものを使用する。

【0009】セラミックスは、波長6〜30 $\mu$ mの遠赤外線を放射するが、銀を触媒にして、セラミックスから放射される遠赤外線を波長3 $\mu$ m程度に変換させる。この変換において、活性原体はセラミックスであり、銀の触媒による振動で、振動するセラミックスの振動波を波長2〜5 $\mu$ mのエネルギーに変換させる。

【0010】このエネルギーによって、空気中の酸素より殺菌作用を有する活性化酸素および活性酸素を作り出すことができる。

【0011】そこで、この発明の卵容器の抗菌性能をテストするために、PET樹脂に重量比で0.1%のセラミックス系抗菌剤を練り込んだPETシートを真空成型した卵容器に、一般細菌、大腸菌、サルモネラ菌の懸濁液を滴下して汚染した卵を入れて試料を作った。各試料を、温度、湿度の環境条件を変えて2〜3日間放置後、割卵して殻について生残菌数(個/g)測定したところ、次の表1〜表3に示す結果を得ることができた。なお、比較例は、セラミックス系抗菌性を練り込まない合成樹脂のシートで作った試料である。

## 【0012】

表1 (一般細菌：標準寒天平板培養法)

条件		一般細菌数	
		保存開始時	2日後
温度28℃	抗菌卵容器	300以下	$3.8 \times 10^3$
湿度60%	比較例	300以下	$8.9 \times 10^4$
温度30℃	抗菌卵容器	$2.1 \times 10^3$	$5.7 \times 10^3$
湿度80%	比較例	$5.3 \times 10^3$	$6.1 \times 10^4$

【0013】

表2 (大腸菌：デソキシコレート寒天平板培養法)

条件		大腸菌数	
		保存開始時	2日後
温度28℃	抗菌卵容器	陰性/0.1g	陰性 /0.1g
湿度60%	比較例	陰性/0.1g	陽性6/0.1g
温度30℃	抗菌卵容器	陰性/0.1g	陰性 /0.1g
湿度80%	比較例	陰性/0.1g	陽性1/0.1g

【0014】

表3 (サルモネラ菌：寒天平板塗抹培養法)

条件		サルモネラ菌数		
		保存開始時	2日後	3日後
温度28℃	抗菌卵容器	$1.5 \times 10^3$	$2.6 \times 10^4$	100以下
湿度60%	比較例	$3.0 \times 10^3$	$3.2 \times 10^4$	$6.5 \times 10^4$
温度30℃	抗菌卵容器	$1.4 \times 10^3$	100以下	100以下
湿度80%	比較例	$3.0 \times 10^3$	$1.2 \times 10^3$	$2.7 \times 10^4$

【0015】以上の発明の実施の形態において用いたセラミックス系抗菌剤は、銀を触媒としてセラミックスに吸着させたものであるが、酸化チタンを触媒としてセラミックスに吸着させたものも同様の抗菌効果を得ることができる。

【0016】

【発明の効果】以上のテストの結果から明らかなように、セラミックス系抗菌剤を合成樹脂に重量比で0.1%以上練り込んでシートを作り、このシートを成型した卵容器によると、卵容器と卵との接触部分が少なくても、セラミックス系抗菌剤が、空気中の酸素より殺菌作用を有する活性化酸素および活性酸素を作り出すので、細菌

の繁殖を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の卵容器の一例を示す斜視図、

【符号の説明】

1 身部分

2 蓋部分

3 ヒンジ部

5 周縁部

11、21 隔壁

12、22 凹部

13、23 リブ

【図1】

